



ANÁLISE DE AMIDO EM LEITE EM PÓ

Taís P. dos Santos¹, Igor P. T. Granja², Pablo H. M. Salles³, Fernanda E. S da Cruz⁴,
Fabrício A. Nogueira⁵, Matheus Mônico⁶, Bruno M. Dala Paula⁷

¹Universidade Federal de Alfenas/Faculdade de Nutrição /Curso de Nutrição, e-mail:
taismuza@hotmail.com;

²Universidade Federal de Alfenas/Faculdade de Nutrição /Curso de Nutrição, e-mail:
igortrujillo10@gmail.com

³Universidade Federal de Alfenas/Faculdade de Nutrição /Curso de Nutrição, e-mail:
pablo.hmaxisalles@gmail.com

⁴Universidade Federal de Alfenas/Faculdade de Nutrição /Curso de Nutrição, e-mail:
fesc7521@gmail.com

⁵Universidade Federal de Alfenas/Faculdade de Nutrição /Curso de Nutrição, e-mail:
fabricio_kell@hotmail.com

⁶Universidade Federal de Alfenas/Faculdade de Nutrição /Curso de Nutrição, e-mail:
monaco_matheus@yahoo.com.br

⁷Universidade Federal de Alfenas/Faculdade de Nutrição /Curso de Nutrição, e-mail:
bruno.paula@unifal-mg.edu.br

Resumo: No presente trabalho foram analisadas quatro amostras de leite em pó de diferentes marcas adquiridas no mercado varejista da cidade de Alfenas-MG com o objetivo de verificar a existência de fraude com amido, a partir do teste qualitativo de iodo. Todas as amostras apresentaram resultado negativo para o amido. Com isso, pode-se afirmar que todas as marcas de leite em pó apresentaram-se em conformidade com a regulação da legislação.

Palavras-chave: Leite em pó. Amido. Adulteração. Padrão de Identidade e Qualidade.

1. Introdução:

Segundo o Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ), o leite em pó é o “produto obtido pela desidratação do leite de vaca integral, desnatado ou parcialmente desnatado e apto para a alimentação humana, mediante processos tecnologicamente adequados”. As classificações (desnatado, semidesnatado ou integral) são estipuladas pelo próprio PIQ quanto ao teor de material gorduroso, na qual deve ser apresentada no rótulo. Seu aspecto deve estar em “forma de pó sem grumos”, não podendo conter substâncias desconhecidas grandes ou pequenas visíveis; Já sua cor deve ser “branco amarelada”, com sabor semelhante ao do leite



normal, não apresentando ranço (MAPA, 1996).

Dentre sua composição deverá conter leite de vaca, podendo conter apenas suas “proteínas, açúcares, gorduras e outras substâncias minerais do leite”. Sendo permitidos apenas alguns aditivos, como: lecitina (emulsificante, numa proporção máxima de 5 g/kg) e anti-umectantes (MAPA, 1996).

Inicialmente, as adulterações do leite almejavam o aumento do volume, por meio da adição de água, mas até então foram surgindo novos tipos de adulterações, como adição de soro de queijo, de substâncias conservantes (peróxido de hidrogênio), neutralizantes (hidróxido de sódio, bicarbonato de sódio) e reconstituintes da densidade e crioscopia (sal, açúcar, amido) (ALMEIDA, 2013). Tratando-se especificamente do amido, como reconstituinte de textura e densidade, este tem como função mascarar a fraude por adição de água sendo um composto de fácil acesso, por possuir um baixo custo.

A autenticidade dos alimentos tornou-se um problema global, sendo assim é de suma importância detectar a introdução no mercado de produtos fraudulentamente rotulados e de produtos de qualidade inferior, seja por razões econômicas ou de saúde pública (VELOSO et al., 2001).

O teste de amido em leite pode ser realizado a partir da adição de lugol (solução contendo iodo) à amostra, trata-se de um método qualitativo de análise, utilizado pela sua praticidade. É um teste simples, pois a partir da indução do calor sobre a molécula de amido, ao aquecer o leite dissolvido, é possível que este incorpore o lugol e se core após o resfriamento, indicando sua presença na amostra. O sucesso se deve porque o amido não faz parte da composição original do leite. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo verificar a existência de fraude com amido em amostras de leite em pó adquiridas no mercado da cidade de Alfenas-MG, a partir do teste qualitativo de iodo.



2. Metodologia:

As 4 amostras de leite em pó foram obtidas nos mercados da cidade de Alfenas-MG e levadas ao laboratório de Bromatologia da Universidade Federal de Alfenas-Câmpus Alfenas, ambas as amostras se encontravam dentro do prazo de validade para consumo.

Foram pesadas aproximadamente 1,0 a 1,3 g da amostra de leite em pó de cada marca e reconstituídas com 10 ml de água em béqueres de vidro, logo após, os béqueres contendo as amostras foram aquecidos até a ebulição em banho-maria e posteriormente resfriados em água corrente. Feito isso, foram adicionadas duas gotas de solução de lugol e observou-se a coloração produzida.

O mesmo procedimento foi realizado três vezes (triplicata) para cada amostra.

Para comprovar o funcionamento do teste foi realizada uma segunda análise, na qual as amostras foram propositalmente adulteradas com a incorporação de 0,01; 0,02; 0,03; 0,04 e 0,05 g de amido, adicionado em 1 grama da amostra de leite em pó utilizada no teste inicial de fraude, reconstituído em 10 mL de água.

3. Resultados e Discussão:

Ao analisar as 4 amostras distintas de leite em pó verificou-se que 100% delas demonstraram resultado negativo para o teste de fraude com amido, apresentando o mesmo resultado nas triplicatas realizadas, reforçando assim os resultados. Com isso, pode-se afirmar que ambas as marcas de leite em pó apresentaram conformidade com a regulação da legislação.

Quanto ao funcionamento do teste, verificado pela adição proposital de amido às amostras de leite no laboratório, o resultado foi positivo, pois, o lugol foi capaz de identificar a presença em todas as concentrações de amido adicionadas nas amostras (0,01; 0,02; 0,03; 0,04 e 0,05 g) , reforçando a eficácia do teste e a idoneidade das empresas.

A importância da análise de adulteração de leite em pó se dá pelo alto consumo de



leite e derivados lácteos pela população brasileira. Alimentos dessa origem fazem parte da alimentação de todas as faixas etárias, então a gravidade de adulteração é alarmante, para isto, a ciência da bromatologia permite o conhecimento das propriedades químicas, físicas e físico-químicas a fim de permitir o conhecimento do valor nutritivo, detectar alterações e evitar fraudes destes alimentos, havendo, por necessidade, o cumprimento das legislações na área de alimentos.

O não cumprimento dessa legislação por empresas e laticínios é passível de multas e punições, pois o PIQ do produto deve ser mantido para poder ser comercializado. Sendo assim para coibir as irregularidades é de extrema importância que análises de qualidade sejam feitas periodicamente, de forma a garantir o padrão de qualidade, podendo haver suspensão da produção, quando este é ferido, até a correção dos níveis e legalização novamente.

4. Conclusão:

Diante do exposto pode-se concluir que o teste de fraude do amido em leite em pó utilizando a solução de lugol é um teste qualitativo simples e eficaz, pois através da mudança de coloração nas amostras de laboratório induzidas averiguamos a eficácia deste. Sendo assim o resultado das amostras coletadas demonstraram conformidade, pois ambas obtiveram resultado negativo, assim indicando o cumprimento com a legislação e efetivação do PIQ. A partir disso reforça-se a importância das análises bromatológicas que além de permitir o conhecimento das propriedades dos alimentos, também nos permite detectar alterações e evitar fraudes nestes, garantindo assim proteção ao consumidor.

Referências

ALMEIDA, T.V. **Detecção de adulteração em leite: análises de rotina e espectroscopia de infravermelho**. Seminário apresentado ao Curso de Mestrado em Ciência Animal da Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2013. 23p.



MAPA – MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Regulamento técnico de identidade e qualidade de leite em pó.** 07 de março de 1996. Disponível em: <http://www.agais.com/normas/leite/leite_po.htm>. Acesso em: 14 maio. 2018.

VELOSO, A.C.A.; TEIXEIRA, N.; FERREIRA, I.M.P.L.V.O.; FERREIRA, M.A. Detecção de adulterações em produtos alimentares contendo leite e/ou proteínas lácteas, **Química Nova**, v.25, n.4, pp. 609-615, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/qn/v25n4/10536.pdf>>. Acesso em: 17 maio 2018.